

## Height adjustable arm rest for office chair

**Patent number:** DE19717077  
**Publication date:** 1998-10-29  
**Inventor:** BOCK HERMANN (DE)  
**Applicant:** BOCK MARTIN KUNSTSTOFF (DE)  
**Classification:**  
- international: A47C1/03  
- european: A47C1/03  
**Application number:** DE19971017077 19970423  
**Priority number(s):** DE19971017077 19970423

### Abstract of DE19717077

The arm rest (8) is seated on the backrest support (4) which is telescopically adjustable on the backrest column (1) and is fixed relative thereto by a locking device which consists on one side of a double row of aligned detent recesses (13) running vertically in opposing walls (11,12) of the column (1) and on the other side of a bolt attached to the backrest support and having two interengaging relatively displaceable bolts (17,18). Each bolt has a detent head (23) matching the contour of the recesses and a narrower web (22) matching the contour of the slits (14) which connect the recesses together. When the bolt is locked the detent heads sit in the recesses o lock the support against rotary and vertical movement. When the bolt is released the webs align with the slits to allow height adjustment of the arm rest.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 17 077 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 47 C 1/03**

⑳ Aktenzeichen: 197 17 077.3  
㉔ Anmeldetag: 23. 4. 97  
㉕ Offenlegungstag: 29. 10. 98

**DE 197 17 077 A 1**

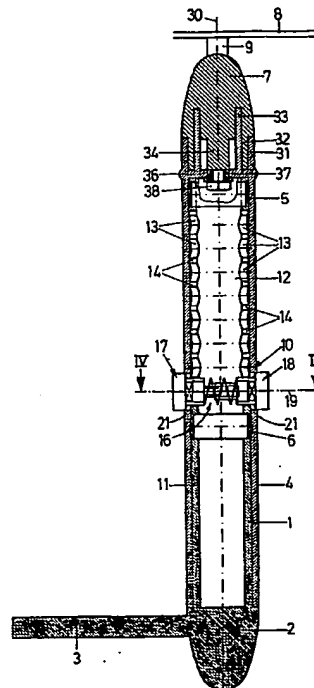
㉑ **Anmelder:**  
Martin Bock Kunststoffverarbeitung, 92353  
Postbauer-Heng, DE  
  
㉒ **Vertreter:**  
Patentanwälte Rau, Schneck & Hübner, 90402  
Nürnberg

㉓ **Erfinder:**  
Bock, Hermann, 90602 Pyrbaum, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Höhenverstellbare Armlehne, insbesondere für einen Bürostuhl

⑤⑦ Eine höhenverstellbare Armlehne ist mit einer Lehnensäule (1), einer auf der Säule (1) teleskopartig höhenverschiebbaren Lehnenträger (4), einer darauf sitzenden Armstütze (8) und einer Arretiereinrichtung (10) zur Fixierung des Lehnenträgers (4) bezüglich der Lehnensäule (1) in abgestuften Höhenstellungen versehen. Die Arretiereinrichtung besteht einerseits aus in Vertikalrichtung in der Lehnensäule verlaufenden Doppelreihe von miteinander fluchtenden Rastausnehmungen (13), die über Durchtrittsschlitze (14) miteinander verbunden sind. Andererseits ist am Lehnenträger (4) eine Riegeleinheit (16) angebracht, die zwei miteinander in Eingriff stehenden, relativ zueinander verschiebbare Riegelbolzen (17, 18) aufweist. Diese weisen jeweils einen Rastkopf (23) für die Rastausnehmungen (13) und einen der Kontur der Durchtrittsöffnungen (14) angepaßten, schmalen Steg (22) auf. Bei gelöster Riegeleinheit fluchten die Stege (22) mit den Durchtrittsöffnungen (14).



**DE 197 17 077 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine höhenverstellbare Armlehne, insbesondere für einen Bürostuhl o. dgl., mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Höhenverstellbare Armlehnenkonstruktionen mit einer als Rundrohr ausgebildeten Lehnensäule und einem auf dieser Säule teleskopartig höhenverschiebbaren, ebenfalls als Rundrohr ausgebildeten Lehnenträger sind auf dem Markt bekannt. Um eine Festlegung der auf dem Lehnenträger sitzenden Armstütze zu erreichen, ist eine Arretiereinrichtung zwischen Lehnenträger und Lehnensäule vorgesehen. Aus produktions- und bedienungstechnischen Gründen ist es eine regelmäßige Forderung bei der Auslegung solcher Arretiereinrichtungen, daß diese einerseits konstruktiv möglichst einfach ausgestaltet sind, andererseits jedoch für eine sichere und bequem zu handhabende Arretierung sorgen. Ferner spielt bei Rundrohr-Konstruktionen die Sicherung der Armlehne gegen Verdrehen eine besondere Rolle.

Ausgehend von der geschilderten Problematik bei den bekannten Rundrohr-Armlehnen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, deren Arretiereinrichtung hinsichtlich konstruktiver Einfachheit, guter Bedienbarkeit und gleichzeitiger Sicherung der Säule gegen Rotation zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Durch die über Durchtrittsschlitze miteinander verbundenen Rastausnehmungen und die entsprechende Anpassung der Riegelbolzen der Riegeleinheit mit Rastkopf und demgegenüber schmaleren Steg bleibt die Riegeleinheit in beiden Funktionsstellungen innerhalb der von den Rastausnehmungen und den Durchtrittsschlitzen gebildeten Öffnung und sorgt so für eine ständige Verdrehsicherung des Lehnenträgers gegenüber der Lehnensäule. Gleichzeitig ist die Arretiereinrichtung besonders einfach zu bedienen, da lediglich die beiden relativ zueinander verschiebbaren Riegelbolzen zusammengedrückt werden müssen, um eine Lösung der Riegeleinheit zu erlauben. Schließlich kommt die Arretiereinrichtung aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung mit einer denkbar geringen Anzahl von Einzelteilen aus, die einfach herstellbar und montierbar sind.

In den Ansprüchen 2 bis 5 sind vorteilhafte Weiterbildungen bezüglich der Arretiereinrichtung angegeben, die anhand des Ausführungsbeispiels näher beschrieben werden.

Die Ansprüche 6 bis 9 beziehen sich auf eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Armlehne, bei der eine Drehbarkeit der Armstütze trotz der Festlegung des Lehnenträgers in Rotationsrichtung durch die Arretiereinrichtung erreicht wird. Dies ist für typische Funktionsstühle, beispielsweise für Arbeitsstühle an Computerplätzen, zur besseren Anpaßbarkeit der Armstützen-Stellung oftmals erwünscht.

Auch hierzu ergeben sich weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten aus der nachfolgenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert wird. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine Armlehne in Lehnenträgerlängsrichtung,

Fig. 2, 2A und 3 Vertikalschnitte durch diese Lehne quer zur Lehnenträgerlängsrichtung in unterschiedlichen Höhenstellungen,

Fig. 4 einen Horizontalschnitt gemäß Schnittlinie IV-IV nach Fig. 2,

Fig. 5 und 6 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Riegeleinheit in Arretier- bzw. Lösestellung,

Fig. 7 und 8 jeweils Stirnseitenansichten der die Riegeleinheit bildenden Riegelbolzen und

Fig. 9 einen Horizontalschnitt durch den Lehnkopf gemäß Schnittlinie IX-IX nach Fig. 1.

Aus den Fig. 1 bis 3 wird der Grundaufbau der höhenverstellbaren Armlehne deutlich. Sie weist eine als Rundrohr ausgebildete Lehnensäule 1 auf, die einstückig mit einem massiven Fuß 2 ausgebildet ist. Der Fuß 2 ist mit einer Verankerungsstrebe 3 versehen, mit der die Armlehne beispielsweise am Sitzträger eines Bürostuhls befestigt werden kann. Lehnensäule 1 mit Fuß 2 und Verankerungsstrebe 3 können aus einem geeigneten Kunststoffmaterial gespritzt oder aus Aluminium gefertigt sein.

Auf der Säule 1 sitzt ein ebenfalls als Rundrohr-Spritzgußteil ausgebildeter, Lehnenträger 4, der gegenüber der Lehnensäule 1 teleskopartig höhenverschiebbar geführt ist. Für eine saubere Gleitbewegung des Trägers 4 gegenüber der Säule 1 ist letztere am oberen Ende und etwa im Mittenbereich jeweils mit einem an seiner Umfangsfläche ballig ausgebildeten Gleitring 5, 6 aus Kunststoff-Material z. B. in Form von POM (Polyoxymethylene) versehen. Diese Gleitringe 5, 6 stehen an der Innenwand des rohrförmigen Trägers 4 an.

Auf dem Lehnenträger 4 sitzt ein später noch zu erläuternder Lehnkopf 7, an dem die eigentliche Armstütze 8 der Armlehne über ein entsprechendes Verbindungsstück 9 angebracht ist. Die beiden letztgenannten Teile sind in den Figuren lediglich schematisch angedeutet.

Aus den Zeichnungen ist ferner eine als Ganzes mit der Bezugsziffer 10 bezeichnete Arretiereinrichtung ersichtlich, die zur Fixierung des Lehnenträgers 4 bezüglich der Lehnensäule 1 in abgestuften Höhenstellungen dient. Diesbezüglich ist in Fig. 2 die tiefste Stellung und in Fig. 3 die höchste Stellung des Lehnenträgers 4 gegenüber der Säule 1 dargestellt.

Der der Lehnensäule 1 zugeordnete Part der Arretiereinrichtung 10 besteht aus einer in Vertikalrichtung in den gegenüberliegenden innen- und außenseitigen Wänden 11, 12 der Säule 1 verlaufenden Doppelreihe von in der Höhe miteinander fluchtenden Rastausnehmungen 13, die im wesentlichen kreisförmige Konturen aufweisen. Die Rastausnehmungen 13 sind über Durchtrittsschlitze 14 miteinander verbunden, so daß in der Gesamtansicht (Fig. 1) eine Öffnung 15 in der innen- bzw. außenseitigen Wand 11, 12 der Lehnensäule gebildet ist, die etwa die Gestalt einer Perlenschnur aufweist.

Der an dem Lehnenträger 4 angeordnete Part der Arretiereinrichtung 11 besteht aus der sogenannten Riegeleinheit 16, die aus zwei miteinander in Eingriff stehenden, relativ zueinander verschiebbaren Riegelbolzen 17, 18 zusammengesetzt ist. Die Längsachsen 19 der Riegelbolzen 17, 18 verlaufen koaxial zueinander und in horizontaler Richtung diametral bezüglich des rohrförmigen Lehnenträgers 4. Die nach außen weisenden Betätigungsknöpfe 20, 20' der beiden Riegelbolzen 17, 18 sind flachzylindrisch ausgebildet und in kreisförmigen Öffnungen 21 in der Rohrwand des Lehnenträgers 4 parallel zur Längsachse 19 verschiebbar gelagert. An den Betätigungsknopf 20, 20' schließt sich jeweils ein schmaler Steg 22, 22' an, dessen Dicke d kleiner ist als die lichte Breite der Durchtrittsschlitze 14. Damit ist die Kontur der Stege 22, 22' an die Durchtrittsschlitze 14 angepaßt.

Am freien Ende der Stege 22, 22' ist jeweils ein Rastkopf 23 ausgebildet, dessen flachzylindrische Form eine Kontur aufweist, die an die Rastausnehmungen 13 angepaßt ist.

Wie insbesondere aus den Fig. 5 und 6 deutlich wird, weisen die Rastköpfe 23 jeweils koaxial zur Längsachse 19 verlaufende Führungselemente für die teleskopartige Führung der beiden Riegelbolzen 17, 18 relativ zueinander auf. Es handelt sich dabei um ein Hülsenteil 24 am Riegelbolzen 18, in deren Innenöffnung 25 ein Kolbenteil 26 des Riegelbol-

zens 17 eingreift, das entlang dieser Innenöffnung 25 verschiebbar ist. Das Hülsenteil 24 ist an seinem freien Ende mit nach innen springenden Anschlängen 27 versehen, die in entsprechenden Nuten 28 am Schaft des Kolbenteils 26 laufen. Da die Nuten 28 nicht bis zum freien Ende des Kolbenteils 26 durchgehen, ist die Verschiebelänge der beiden Riegelbolzen 17, 18 begrenzt. In Fig. 5 bzw. 6 sind die beiden Extremstellungen der beiden Teile zueinander gezeigt, nämlich in Fig. 5 die auseinander- und in Fig. 6 die zusammen-geschobene Stellung. Wie aus Fig. 1 bis 4 im übrigen hervorgeht, sind die beiden Riegelbolzen in einander entgegengesetzte Richtungen (also in Richtung der Raststellung, wie im folgenden noch deutlich wird) federbeaufschlagt. Hierzu sitzt eine Schraubendruckfeder 29 auf dem Hülsenteil 29 und stützt sich mit seinen beiden Enden an den Stirnseiten der Rastköpfe ab.

Die Funktion der Arretiereinrichtung ist wie folgt zu erläutern:

In der arretierten Stellung, wie sie in Fig. 2 sowie in Fig. 3, 4 und 5 gezeigt ist, sind die beiden Riegelbolzen 17, 18 durch die Schraubendruckfeder 29 auseinander gedrückt, wodurch die Rastköpfe 23 in den jeweiligen Rastausnehmungen 13 sitzen. Dadurch ist eine Arretierung des Lehnenträgers sowohl in Vertikalrichtung als auch gegen ein Verdrehen des Trägers gegenüber der Säule 1 gewährleistet. Die beiden Betätigungsknöpfe 20, 20' ragen in dieser Stellung deutlich über den Außenumfang des Lehnenträgers 4 hinaus. In diesem Zustand greifen ferner die nach oben und unten über die Rastköpfe 23 hinaus stehenden Randbereiche der Stege 22, 22' in die Durchtrittsschlitze 14 hinein, so daß die Riegelbolzen 17, 18 auch gegen ein Verdrehen um ihre eigene Längsachse 19 gesichert sind.

Zur Höhenverstellung werden die beiden Riegelbolzen 17, 18 gegen die Schraubendruckfeder 29 durch ein Betätigen der Knöpfe 20, 20' zusammengefahren, so daß die Rastköpfe 23 aus den entsprechenden Rastausnehmungen 13 nach ihnen heraustreten und die gegenüber den Rastköpfen 23 schmalen Stege 22, 22' in vertikaler Richtung mit den Durchtrittsschlitzen 14 zwischen den Rastausnehmungen fluchten (Fig. 2A). Dadurch ist die Arretierung in Vertikalrichtung aufgehoben. Der Lehnenträger kann bei zusammengedrückten Riegelbolzen 17, 18 entlang der Öffnung 15 verschoben werden, wobei jedoch zu keinem Zeitpunkt die Dreharretierung des Lehnenträgers 4 gegenüber der Lehnensäule 1 verloren geht. Zum Fixieren des Lehnenträgers 4 z. B. in der in Fig. 3 gezeigten oberen Extremstellung brauchen die Betätigungsknöpfe 20, 20' lediglich losgelassen werden, so daß die Rastköpfe 23 wieder in die entsprechenden Rastausnehmungen 13 einschnappen können.

Der bereits angesprochenen Lehnenkopf 7 ist – genauso wie der Lehnenträger 4 – als Kunststoff-Spritzguß- oder Aluminiumteil ausgeführt. Grundsätzlich ist dabei der Lehnenkopf 7 um die Vertikalachse 30 drehbar gelagert. Um dabei eine ausreichende Abstützung des Lehnenkopfes 7 gegen Querkraft zur Vertikalachse 30 zu erreichen, weisen Lehnenkopf 7 und das obere Ende des Lehnenträgers 4 ineinander passende vorspringende Ringkragen 31, 32, 33 auf. Ferner ist am Lehnenkopf 7 ein zentral angeordneter Vorsprung 34 vorgesehen, in den eine nach unten offene Gewindebuchse 35 eingespritzt ist. In der Deckwand 36 des Lehnenträgers 4 ist entsprechend coaxial eine Aufnahmhülse 37 eingesetzt, in die eine in der Gewindebuchse 35 fixierbare Schraube 38 von unten einsetzbar ist. Damit wird der Lehnenkopf 7 gegen ein Abziehen vom Lehnenträger 4 nach oben gesichert.

Um die in Fig. 1 gezeigte Lehnengrundstellung bezüglich einer Drehung um die Vertikalachse 30 und weitere um diese Grundstellung nach innen oder außen ausgelenkte

Vorzugsstellungen zu erreichen, ist der coaxial mit der Drehachse (Vertikalachse 30) liegende Vorsprung 34 in seiner Außenkontur mehrkantig ausgebildet. Wie Fig. 9 entnehmbar ist, ist die Außenkontur insbesondere etwa rautenförmig, wobei die Eckbereiche abgerundet sind.

Der so gestaltete Vorsprung 34 kooperiert mit einer Blattfederanordnung 39, die aus zwei im wesentlichen Omega-förmigen Blattfedern 40, 40' gebildet ist. Die Blattfedern 40, 40' sind mit vertikaler Ausrichtung in dem Freiraum 45 zwischen dem Vorsprung 34 und dem inneren Ringkragen 33 angeordnet. Sie stehen sich Fuß 41 an Fuß 41 gegenüber, wobei sie mit den freien Enden ihrer Füße 41 jeweils in einem Schlitz 42 des innersten Ringkragens 33 fixiert sind. Die Blattfederanordnung 39 ist also bezüglich des Lehnenträgers 4 fest.

Durch die in Fig. 9 erkennbare Wellung der Blattfedern 40, 40' werden zueinander winkelfversetzte Arretiervertiefungen 43 gebildet, die mit den Eckbereichen 44 der mehrkantigen Kontur des Vorsprungs 34 zusammenwirken. Dementsprechend ist aus der Fig. 9 gezeigten Grundstellung, in der die beiden gegenüberliegenden Eckbereiche 44 in den mittleren Arretiervertiefungen 43 sitzen, ein Auslenken des Lehnenkopfes 7 und damit der Armstütze 8 um einen Winkel  $\alpha$  von  $\pm 30^\circ$  nach innen oder außen möglich. In diesen ausgelenkten Stellungen liegen die Eckbereiche 44 des Vorsprungs 34 in den seitlichen Arretiervertiefungen 43'.

#### Patentansprüche

1. Höhenverstellbare Armlehne, insbesondere für einen Bürostuhl oder dergleichen, mit
  - einer als Rundrohr ausgebildeten Lehnensäule (1),
  - einem auf der Säule (1) teleskopartig höhenverschiebbaren, ebenfalls als Rundrohr ausgebildeten Lehnenträger (4),
  - einer auf dem Lehnenträger (4) sitzenden Armstütze (8), und
  - einer Arretiereinrichtung (10) zur Fixierung des Lehnenträgers (4) bezüglich der Lehnensäule (1) in abgestuften Höhenstellungen, **dadurch gekennzeichnet**, daß
    - die Arretiereinrichtung (10) einerseits aus einer in Vertikalrichtung in den gegenüberliegenden Wänden (11, 12) der Lehnensäule (1) verlaufenden Doppelreihe von miteinander fluchtenden Rastausnehmungen (13), die über Durchtrittsschlitze (14) miteinander verbunden sind, und andererseits aus einer am Lehnenträger (4) angebrachten Riegeleinheit (16) besteht, die zwei miteinander in Eingriff stehende, relativ zueinander verschiebbare Riegelbolzen (17, 18) aufweist, von denen jeder mit einem der Kontur der Rastausnehmungen (13) angepaßten Rastkopf (23) und einem der Kontur der Durchtrittsschlitze (14) angepaßten, schmalen Steg (22, 22') derart versehen ist, daß bei verrasteter Riegeleinheit (16) die Rastköpfe (23) in den jeweiligen Rastausnehmungen (13) unter Arretierung des Lehnenträgers (4) in Vertikal- und Rotationsrichtung sitzen und daß bei gelöster Riegeleinheit (16) die Stege (22, 22') der Riegelbolzen zur Höhenverstellung der Armlehne mit den Durchtrittsschlitzen (14) fluchten.
2. Armlehne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelbolzen (17, 18) mittels einer teleskopartigen Führung (24, 25, 26) relativ zueinander verschiebbar sind.

3. Armlehne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die relative Verschiebelänge der beiden Riegelbolzen (17, 18) durch Anschläge (27) begrenzt ist.
4. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelbolzen (17, 18) in 5 Richtung der Raststellung federbeaufschlagt sind.
5. Armlehne nach Anspruch 2 und 4, gekennzeichnet durch eine auf der teleskopartigen Führung (24, 25, 26) sitzenden Schraubendruckfeder (29).
6. Armlehne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen um eine vertikale Achse (30) 10 drehbar auf dem Lehnenträger (4) gelagerten Lehnenkopf (7), der die Armstütze (8) trägt.
7. Armlehne nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Lehnenkopf (7) in der Lehnengrundstellung und mindestens einer verdrehten Stellung durch 15 eine Dreharretierung (34, 39) festlegbar ist.
8. Armlehne nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Dreharretierung durch einen coaxial mit der Drehachse (30) liegenden, mehrkantigen Vorsprung (34) am Lehnenkopf (7) und einer Blattfederanordnung (39) am Lehnenträger (4) gebildet ist, die den 20 Vorsprung (34) unter Ausbildung von zueinander winkelversetzten Arretiervertiefungen (34) umschließt.
9. Armlehne nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfederanordnung (39) durch zwei Fuß 25 (41) an Fuß (41) gegenüberstehende, im wesentlichen Omega-förmige Blattfedern (40, 40') gebildet ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

30

35

40

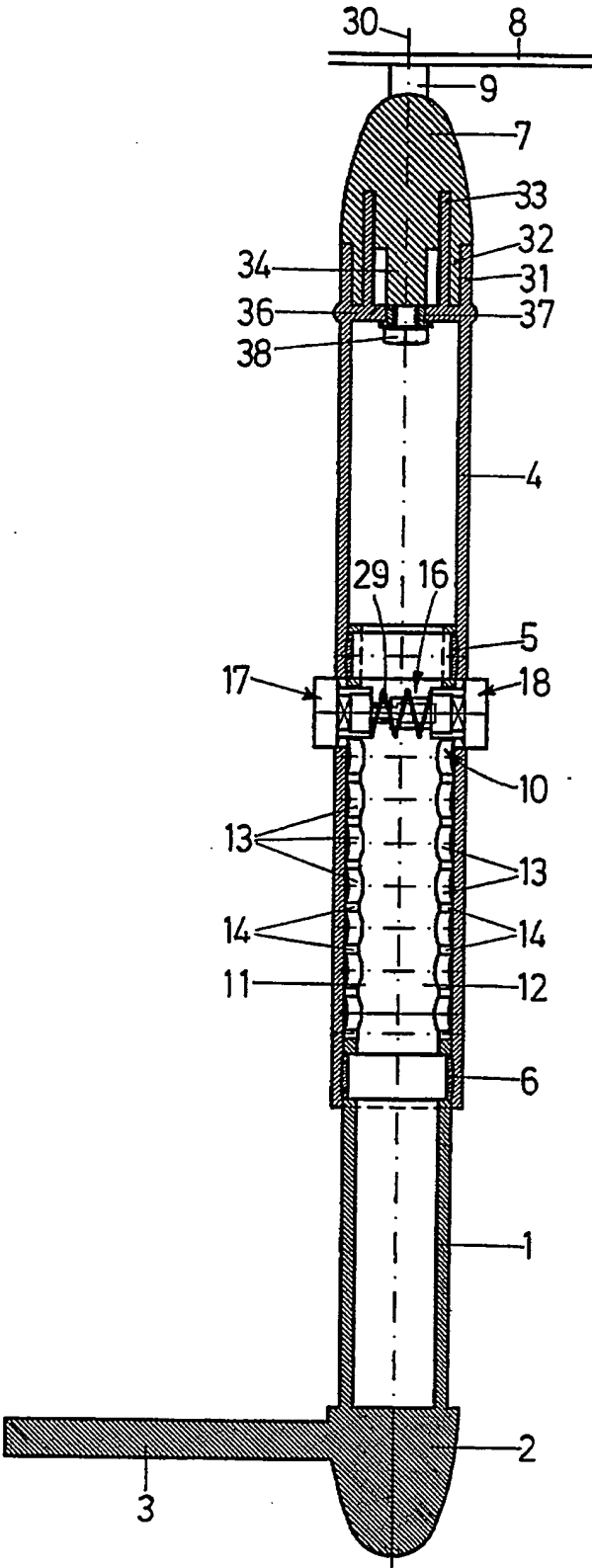
45

50

55

60

65



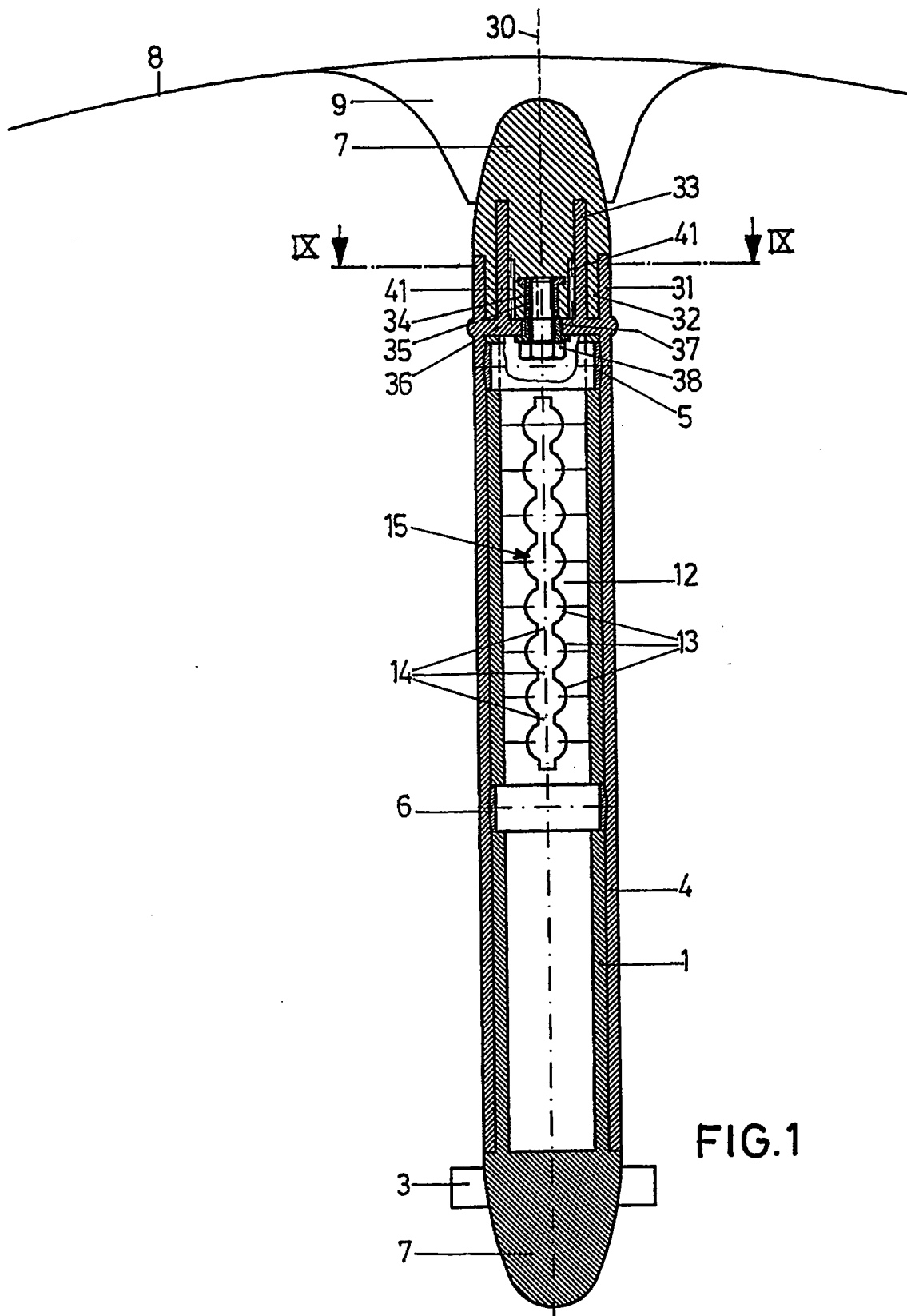
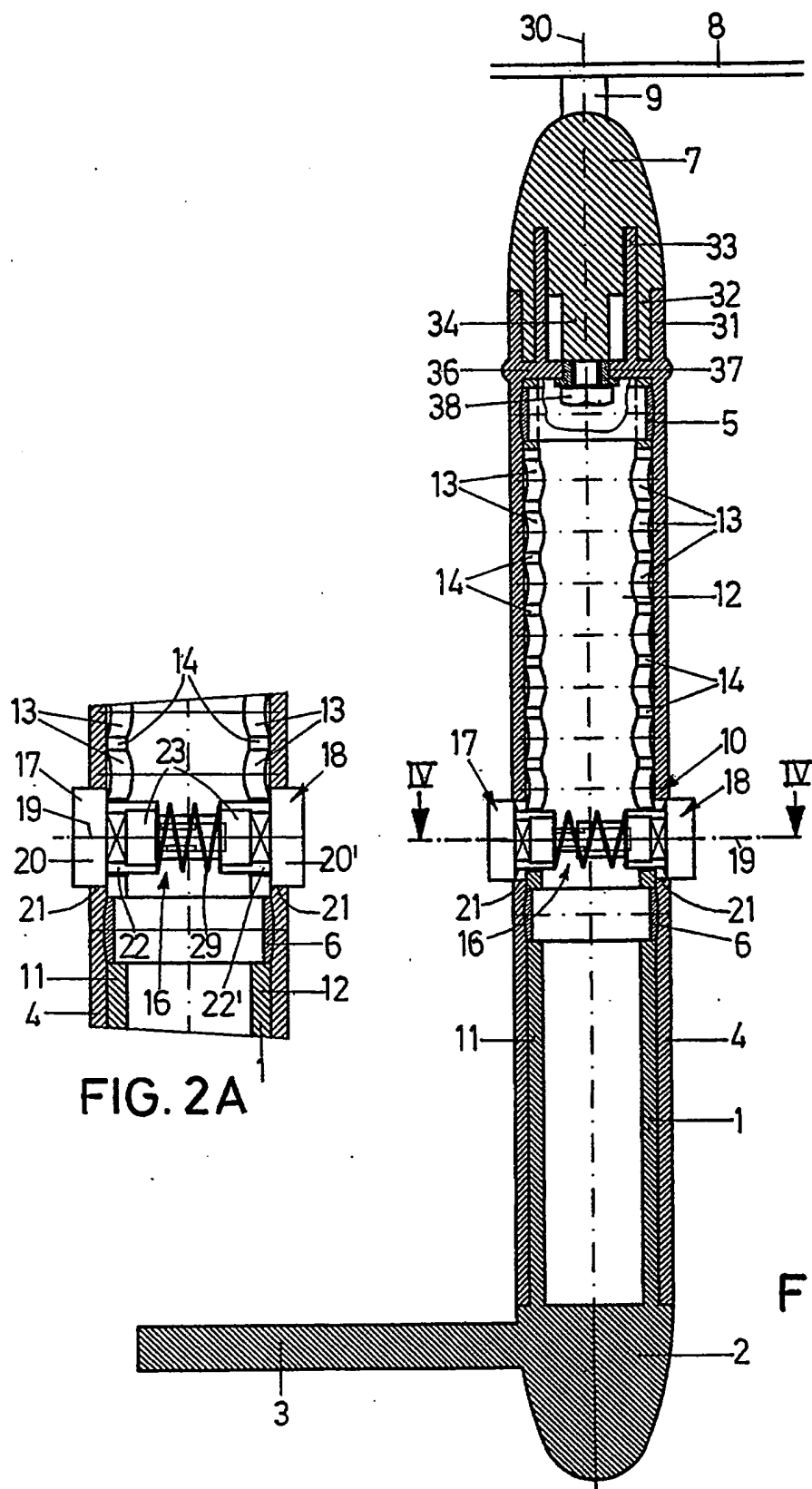


FIG. 1





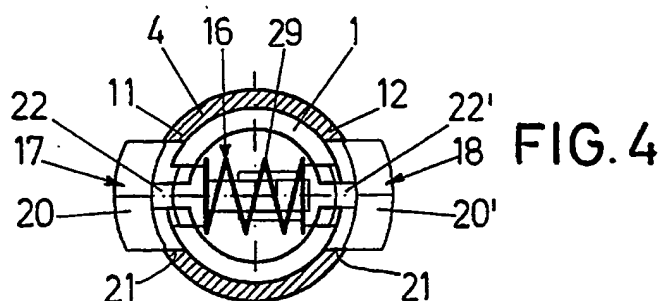


FIG. 4

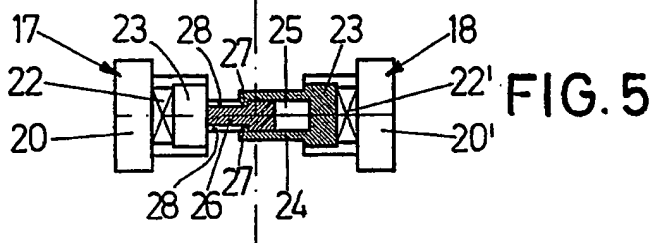


FIG. 5

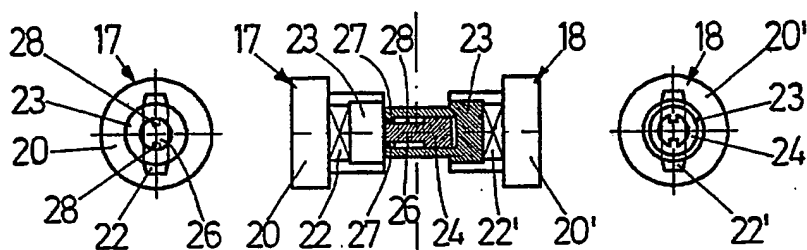


FIG. 7

FIG. 6

FIG. 8

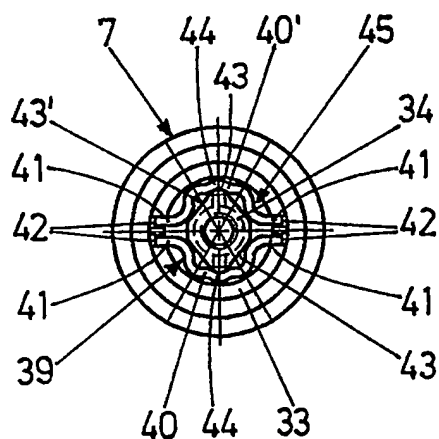


FIG. 9